

**INSTITUTO DE ESPAÑA
REAL ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA**

MONOGRAFÍA XVIII



**Mecanismos moleculares
y neuroendocrinos del
balance energético:
Patologías**

Editora: Ana María Pascual-Leone Pascual

MADRID - 2005

Presentación

JUAN MANUEL REOL TEJADA

Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia

El lector tiene en sus manos un texto que trata cuestiones muy actuales y de un gran interés por sus repercusiones patológicas.

El gran tema del balance energético conecta directamente con el equilibrio homeostático regulado por la interacción del sistema nervioso y el endocrino: las hormonas son mediadores químicos.

Dicho de otro modo: la nutrición juega un papel de enorme importancia, y la dieta puede inducir la obesidad, trastornos cardiovasculares, etc...

Sin embargo debemos profundizar más y llegar a los niveles celulares para descubrir cómo se producen determinadas situaciones que conducen a ciertas patologías. No es exagerado afirmar que los problemas derivados del desequilibrio homeostático relacionan: balance energético y patologías subsiguientes, cáncer y envejecimiento.

La edad, el envejecimiento, parece determinar la resistencia a la insulina que podría ser un proceso mediado por leptina. La glucosa, que junto con el oxígeno es uno de los dos componentes más utilizados por las células, puede dañar ciertas macromoléculas imprescindibles en los mecanismos celulares. Sería la oxidación de la glucosa por la intervención de radicales libres, lo que desencadena el proceso patológico. Tendríamos aquí una relación entre glucosa, oxígeno, radicales libres y patologías consecuentes: diabetes...

Una vez más se pone de manifiesto esa relación entre la vida y la muerte. La muerte celular, imprescindible para la vida del ser pluricelular evitando un proceso proliferativo. En este caso la glucosa y el

oxígeno, motores del proceso vital, son causa, también, de ciertas patologías, o muerte, cuando se deterioran los mecanismos oxidativos de la glucosa y se alteran los caminos metabólicos correctos.

Ocho hormonas, al menos, y cinco glándulas, intervienen en el control de la glucosa. La conexión neuroendocrina es clara. A esta conexión otros factores suman la intervención del sistema inmunitario.

La Doctora Pascual-Leone ha coordinado este texto, dada su amplia experiencia sobre estas materias. Su discurso de ingreso como Académica de Número en la Real Academia Nacional de Farmacia versó sobre estas cuestiones y recientemente coordinó unas Jornadas promovidas por la Fundación Valenciana de Estudios Avanzados. Ella misma abre la discusión, poniendo sobre el tapete el control neuroendocrino del balance energético y el papel del adipocito. Los diversos especialistas —todos de primer rango— van escalando las cuestiones en lógica secuencia: el papel del hipotálamo, la señalización celular, los aspectos ligados a los carbohidratos y su metabolismo, los radicales libres, la termogénesis (las hormonas tiroideas), las alteraciones cardiovasculares y el cáncer.

Esta monografía estudia pues, desde el punto de vista de la investigación básica, la problemática actual y los conocimientos científicos, adquiridos en los últimos años sobre la regulación del balance energético. Estos conocimientos nos han llevado a establecer, por una parte, el control cerebral de la homeostasis energética y, por otra, a considerar la obesidad como una consecuencia de una mala regulación de la función endocrina del tejido adiposo, como afirma la Doctora Pascual-Leone en las conclusiones del primer capítulo de la monografía.

Esta monografía es, pues, una exposición de conocimientos básicos, actualizados a 2005, previos, como siempre ocurre, a su aplicación clínica. Se pretende dar una visión de las patologías derivadas de la obesidad, las cuales constituyen problemas clínicos graves en la sociedad actual. La solución terapéutica eficaz a dichas patologías no se podrá alcanzar hasta que no se comprenda en profundidad, desde la investigación básica, cómo se regula el balance energético.

Como Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia es para mí muy grato ofrecer, una vez más, a la comunidad científica y al

PRESENTACIÓN

mundo clínico y sanitario un valioso texto que servirá para el debate entre investigadores básicos y clínicos. El libro, escrito por unos y otros, es ya en sí mismo una invitación a ese debate y un vehículo para difundir los avances científicos y clínicos basados en el estudio del balance energético.